

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 SK01PCT18	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP01/01780	国際出願日 (日.月.年) 07.03.01	優先日 (日.月.年) 07.03.00
出願人(氏名又は名称) ソニー株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 8 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

This Page Blank (uspto)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04L29/06, H04L12/66

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04L29/06, H04L12/66, H04L12/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 (Y1, Y2) 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 (U) 1971-2001年
日本国登録実用新案公報 (U) 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 (Y2) 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JOIS (JICST)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 2000-059418, A (株式会社東芝) 25.2月.2000 (25.02.00), 段落【0019】～【0080】、【0114】～【0146】 (ファミリーなし)	1-12
Y	JP, 2000-013823, A (エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社) 14.1 月.2000 (14.01.00), 段落【0021】～【0022】 (ファミリーなし)	1-12
A	JP, 11-154966, A (日本電気テレコムシステム株式会社) 8.6月.1999 (08.06.99), 全文 (ファミリーなし)	1-12

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05.06.01

国際調査報告の発送日

12.06.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

角田 慎治



5K

9466

電話番号 03-3581-1101 内線 3555

This Page Blank (uspto)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KOIKE, Akira
No.11 Mori Bldg.
6-4, Toranomom 2-chome
Minato-ku, Tokyo 105-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 05 April 2001 (05.04.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference SK01PCT18	International application No. PCT/JP01/01780

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

SONY CORPORATION (for all designated States except US)
FUKUDA, Kunio (for US)

International filing date : 07 March 2001 (07.03.01)

Priority date(s) claimed : 07 March 2000 (07.03.00)

Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 26 March 2001 (26.03.01)

List of designated Offices :

AP : GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW

EA : AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR

OA : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG

National : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,
EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VN, YU, ZA, ZW

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
☒ confirmation of precautionary designations
☐ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer: Susumu Kubo Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

This Page Blank (uspto)

INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated in the Notification of Receipt of Record Copy (Form PCT/IB/301) by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by the applicable national laws.

The time limit for performing these procedural acts is **20 MONTHS** from the priority date or, for those designated States which the applicant elects in a demand for international preliminary examination or in a later election, **30 MONTHS** from the priority date, provided that the election is made before the expiration of 19 months from the priority date. Some designated (or elected) Offices have fixed time limits which expire even later than 20 or 30 months from the priority date. In other Offices an extension of time or grace period, in some cases upon payment of an additional fee, is available.

In addition to these procedural acts, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. **It is the applicant's responsibility** to ensure that the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most designated Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

For detailed information about the procedural acts to be performed to enter the national phase before each designated Office, the applicable time limits and possible extensions of time or grace periods, and any other requirements, see the relevant Chapters of Volume II of the PCT Applicant's Guide. Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in Chapter IX of Volume I of the PCT Applicant's Guide.

GR and ES became bound by PCT Chapter II on 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, and may, therefore, be elected in a demand or a later election filed on or after 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, regardless of the filing date of the international application. (See second paragraph above.)

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

CONFIRMATION OF PRECAUTIONARY DESIGNATIONS

This notification lists only specific designations made under Rule 4.9(a) in the request. It is important to check that these designations are correct. Errors in designations can be corrected where precautionary designations have been made under Rule 4.9(b). The applicant is hereby reminded that any precautionary designations may be confirmed according to Rule 4.9(c) before the expiration of 15 months from the priority date. If it is not confirmed, it will automatically be regarded as withdrawn by the applicant. There will be no reminder and no invitation. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying the designated State concerned (with an indication of the kind of protection or treatment desired) and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit is the filing date of the earliest application whose priority is claimed.

Inis Page blank (uspto)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

KOIKE, Akira
No.11 Mori Bldg.
6-4, Toranomom 2-chome
Minato-ku, Tokyo 105-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 05 April 2001 (05.04.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference SK01PCT18	
International application No. PCT/JP01/01780	International filing date (day/month/year) 07 March 2001 (07.03.01)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 07 March 2000 (07.03.00)
Applicant SONY CORPORATION et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
07 Marc 2000 (07.03.00)	2000-67211	JP	26 Marc 2001 (26.03.01)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Susumu Kubo

Telephone No. (41-22) 338.83.38

this Page blank (uspto)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KOIKE, Akira
No.11 Mori Bldg.
6-4, Toranomon 2-chome
Minato-ku, Tokyo 105-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 13 September 2001 (13.09.01)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference SK01PCT18			
International application No. PCT/JP01/01780	International filing date (day/month/year) 07 March 2001 (07.03.01)	Priority date (day/month/year) 07 March 2000 (07.03.00)	
Applicant SONY CORPORATION et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE,AG,AL,AM,AP,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EA,EE,
EP,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,
MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
13 September 2001 (13.09.01) under No. WO 01/67710

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

this page blank (uspto)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/01780

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ H04L29/06, H04L12/66

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ H04L29/06, H04L12/66, H04L12/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho (Y1, Y2) 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho (U) 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho (U) 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho (Y2) 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JOIS (JICST)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 2000-059418, A (Toshiba Corporation), 25 February, 2000 (25.02.00), Par. Nos. [0019] to [0080], [0114] to [0146] (Family: none)	1-12
Y	JP, 2000-013823, A (NTT Ido Tsushinmo K.K.), 14 January, 2000 (14.01.00), Par. Nos. [0021], [0022] (Family: none)	1-12
A	JP, 11-154966, A (NEC Telecom System Ltd.), 08 June, 1999 (08.06.99), Full text (Family: none)	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 June, 2001 (05.06.01)

Date of mailing of the international search report
12 June, 2001 (12.06.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

This Page Blank (uspro)

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001年9月13日 (13.09.2001)

PCT

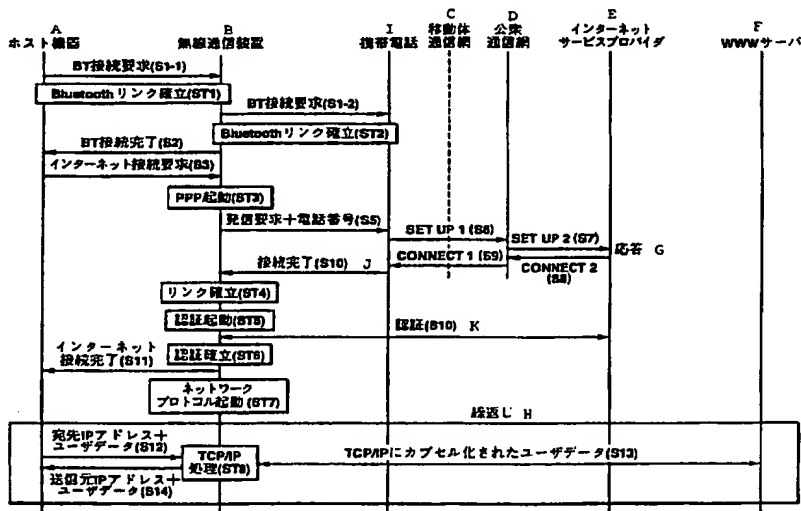
(10) 国際公開番号
WO 01/67710 A1

- (51) 国際特許分類: H04L 29/06, 12/66 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP01/01780 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 福田邦夫 (FUKUDA, Kunio) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
(22) 国際出願日: 2001年3月7日 (07.03.2001) (74) 代理人: 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo (JP).
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2000-67211 2000年3月7日 (07.03.2000) JP (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[続葉有]

(54) Title: COMMUNICATION DEVICE AND COMMUNICATION METHOD

(54) 発明の名称: 通信装置及び通信方法



A...HOST DEVICE
B...WIRELESS COMMUNICATION DEVICE
C...CELLULAR NETWORK
D...PSTN
E...INTERNET SERVICE PROVIDER
F...WWW SERVER
G...RESPONSE
H...REPEAT
I...CELLULAR PHONE
J...CONNECTED
K...AUTHENTICATION
S1-1...BT CONNECTION REQUEST
S1-2...BT CONNECTION REQUEST
S2...BT CONNECTED

S3...INTERNET CONNECTION REQUEST
S5...CALL REQUEST PLUS PHONE NUMBER
S11...INTERNET CONNECTED
S12...DESTINATION ADDRESS PLUS USER DATA
S13...USER DATA ENCAPSULATED IN TCP/IP
S14...SOURCE IP ADDRESS PLUS USER ADDRESS
ST1...ESTABLISH BLUETOOTH LINK
ST2...ESTABLISH BLUETOOTH LINK
ST3...START PPP
ST4...ESTABLISH LINK
ST5...START AUTHENTICATION
ST6...ESTABLISH AUTHENTICATION
ST7...START NETWORK LAYER PROTOCOL
ST8...TCP/IP PROCESS

(57) Abstract: Data are transferred to and from a host device through a wireless communication network, and data are also transferred through a wireless communication network to and from a communication device connected to another or external communication network. A connection with the external communication network through the communication device is established using stored communication setup information about the external communication network (S1-1 to S11). The data are transferred to and from the external communication network through the host communication device using the connection with the external communication network. Data are also transferred to and from the host communication device through the wireless communication network, while controlling the data transfer between the host device and the external communication network (S12-S14).

[続葉有]

WO 01/67710 A1



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

ホスト機器との間で無線通信網を介してデータを送受信するとともに、上記無線通信網外の外部通信網と接続した通信機器と無線通信網を介してデータを送受信するとき、内部に記憶した外部通信網に関する情報である通信設定情報を用いて、上記通信機器を介した外部通信網との接続関係を設定し (S 1-1 ~ S 1 1)、上記外部通信網との接続関係を用いて、上記通信機器を介して外部通信網とデータを送受信するとともに、上記ホスト機器との間で無線通信網を介してデータを送受信して上記ホスト機器と外部通信網との間のデータの送受信を制御する (S 1 2 ~ S 1 4)。

明細書

通信装置及び通信方法

技術分野

本発明は、例えばBluetooth方式に従って近距離無線通信をして外部通信網とデータの送受信をする通信装置及び通信方法に関する。

背景技術

近年、無線通信システムの分野において、2.4GHz帯の電波を用い、周波数ホッピング処理をして各機器間でデータの送受信を行うBluetooth（以下、BTと呼ぶ。）方式を採用したシステムの開発が行われている。

上記BT方式は、モバイル、コンピュータ、ハンドヘルド・コンピューティング機器、携帯電話、ヘッドセット、ウェアラブルコンピュータといった機器や、プリンタ等のPC周辺機器、データパッドやマウス等のヒューマンインターフェース機器間において無線接続の実現を目指す新しい業界標準規格のコード名である。このBT方式は、電気通信、ネットワーキング等の各業界の企業が共同で開発を進めており、複数のパーソナルコンピュータやデバイス間でアドホックな無線（RF）ネットワーキングを実現する。このBT方式は、インテル、エリクソン、IBM、ノキア、東芝（登録商標）といった企業がBT SIG (Special Interest Group) に参加して策定された。このBT方式により、ノートブック、PDA (Personal Digital Assistant)、或いは携帯電話が、情報や各種サービスを無線通信でパーソナルコンピュータと共有することができ、面倒なケーブル接続を不要とする。このようなBT方式は、デバイス間の相互運用性を確保すべく、無線通信インターフェースや制御ソフトウェアの標準規格の策定が行われ、

“B T (T M) Special Interest Group、B T仕様書バージョン1.0”で開示されている。

上述したようなB T方式を採用した無線通信システム100は、図1に示すように、携帯電話101、パーソナルコンピュータ102、デジタルカメラ103、携帯情報端末104にそれぞれB T方式の無線通信モジュール110を搭載している。これにより、無線通信システム100を構成する各携帯電話101、パーソナルコンピュータ102、デジタルカメラ103、携帯情報端末104は、搭載された無線通信モジュール110を用いてデータの送受信を行うことで、相互にデータの送受信を行うことができる。

また、この無線通信システム100の携帯電話101からダイヤルアップ接続により移動体通信網200を介してインターネット網300に接続するときには、パーソナルコンピュータ102、デジタルカメラ103、携帯情報端末104により無線通信システム100、移動体通信網200を介してインターネット網300内のインターネットサービスプロバイダ301に接続し、インターネット網300内のWWW (World Wide Web) サーバ302に接続する。

このように、無線通信システム100によれば、パーソナルコンピュータ102、デジタルカメラ103及び携帯情報端末104は、携帯電話101と有線により接続することなく、無線接続でインターネット網300との接続が可能となる。したがって、無線通信システム100によれば、パーソナルコンピュータ102、デジタルカメラ103及び携帯情報端末104のポータビリティ性を向上させることができる。また、このような無線通信システム100によれば、携帯電話101を鞆等に入れた状態で携帯情報端末104等の端末機器のみを手元に所持してインターネット網300への接続が可能となる。

次に、無線通信システム100を構成するホスト機器500の構成について図2を用いて説明する。このホスト機器500は、上述の図1におけるパーソナルコンピュータ102、デジタルカメラ103又は携帯情報端末104に相当するものである。

このホスト機器500は、外部との通信を制御し上記無線通信モジュール110に相当する無線通信モジュール510と、機器自体の制御を行うホスト制御部

530とからなる。

無線通信モジュール510は、無線通信システム100内における無線通信を制御する無線通信部511と、無線通信システム100を構成する各部とデータの送受信をするアンテナ部512と、無線通信部511を制御するベースバンド制御部513と、ホスト制御部530と有線接続してデータの入出力を行うインタフェース部514とを備える。

上記ベースバンド制御部513は、周波数ホッピング制御を含む無線通信部511の制御を行う。また、このベースバンド制御部513は、データ送信時にはデータを所定のフォーマットに変換して無線通信モジュール510を介して送信させる処理、データ受信時には上記所定のフォーマットで受信したデータを変換してホスト制御部530側に出力するためのデータ変換を行う。

上記無線通信部511は、アンテナ部512からの無線データを受信するための処理を行う受信部521と、アンテナ部512から無線データを送信するための処理を行う送信部522と、送信部522からの無線データをアンテナ部512を介して送信するか又はアンテナ部512からの無線データを受信部521に出力するかを切り換えるスイッチ部523と、受信部521及び送信部522で用いるローカル周波数を生成し、周波数ホッピングによるスペクトラム拡散を行うホッピングシンセサイザ部524とを備える。

更に、この無線通信モジュール510は、アドレスバスとデータバスとで構成されるシステムバス515に接続されたRAM (Random Access Memory) 516、ROM (Read Only Memory) 517、CPU (Central Processing Unit) 518を備える。

上記CPU518は、システムバス515を介して無線通信モジュール510を構成する各部を制御するため制御プログラムをROM517から読み込むことで各部を制御する制御信号を生成する。このとき、CPU518は、RAM516を作業領域として随時データを格納して制御プログラムを実行する。これにより、CPU518は、ベースバンド制御部513及び無線通信部511を制御して無線通信システム100を構成する他の機器との無線通信を制御するとともに、インタフェース部514を介してホスト制御部530とユーザデータの授受を行

う。

ホスト機器 500 におけるホスト制御部 530 は、無線通信モジュール 510 のインタフェース部 514 と信号の入出力を行うインタフェース部 531 と、ホスト機器 500 がインターネット接続時のインターネットサービスプロバイダ 301 のサーバアドレス等のネットワーク設定情報を記憶するネットワーク設定記憶部 533 と、各ホスト機器 500 を保有するユーザ毎のユーザ ID、メールアドレス、パスワード等の個人情報を記憶する個人情報記憶部 534 と、これら各部を制御する CPU 535 とがシステムバス 532 に接続されてなる。また、このホスト制御部 530 は、無線通信モジュール 510 に電源を供給する電源供給部 536 を備える。

ホスト機器 500 とインターネット網 300 との接続を行うときには、先ず、ネットワーク設定記憶部 533 に格納されたネットワーク設定情報及び個人情報記憶部 534 に格納された個人情報を無線通信モジュール 510 側に出力し、次に、無線通信部 511 及びベースバンド制御部 513 を制御し、ネットワーク設定情報及び個人情報をを用いてインターネット網 300 との接続設定を無線通信モジュール 510 の CPU 518 により行うことで、ホスト機器 500 と WWW サーバ 302 との接続を確立する。

上記 BT 方式の無線通信機能を各機器に付加させるためには、各機器に BT 無線通信機能を備えた無線通信モジュール 510 を内蔵する必要がある。図 3 は、無線通信モジュール 510 を備えた携帯電話 101、携帯情報端末 104 に実装されるプロトコルスタック 610、620 を示す。

プロトコルスタック 610 及びプロトコルスタック 620 は下位のレイヤとして BT 方式の無線通信システム 100 を実現するための 2.4 GHz 帯で FH 及び送受信を行う RF レイヤ、ベースバンド制御を行う BB (Baseband) レイヤ、コネクションの確立、解放及びリンクのハンドリングを行う LMP (Link Manager Protocol) レイヤ、各種プロトコルのマルチプレクス及びセグメントの確立、分解を行う L2CAP (Logical Link Control and Adaptation Protocol) レイヤ、RS-232C シリアルラインをエミュレーションする簡易トランスポートプロトコルである RF COMM レイヤの 5 つのレイヤを有する。

携帯電話 101 及び携帯情報端末 104 は、これらの 5 つのレイヤを用いて無線通信システム 100 内においてデータの送受信を行う。

また、プロトコルスタック 620 の R F C O M M レイヤの上位には、インターネット網 300 にダイヤルアップ接続するときに用いられる P P P (Point to Point Protocol) が実装される。更に、P P P の上位には、インターネット網 300 の接続に必要なプロトコルである I P (Internet Protocol)、T C P (Transmission Control Protocol) が実装され、アプリケーションレイヤ (A P) とユーザデータの授受を行う。

また、携帯電話 101 が実装しているプロトコルスタック 610 は、上記プロトコルスタック 620 と同様の前記 B T を実現するための下位の 5 つのレイヤを実装し、R F C O M M の上位に移動体通信網 200 と接続するためのデータ通信モードのレイヤが実装される。このデータ通信モードのレイヤとしては、C D M A - O N E (Code Division Multiple Access - O N E)、W - C D M A (Wideband - Code Division Multiple Access) 等の携帯電話のデータ通信モードのレイヤが実装される。これにより、無線通信システム 100 では、携帯情報端末 104 の上位 4 レイヤで T C P / I P カプセル化した T C P / I P データを下位 5 レイヤを用いて携帯電話 101 に送信するとともに、携帯電話 101 を介して受信した T C P / I P データをカプセル化して、移動体通信網 200 を介してインターネット網 300 への接続を実現する。

しかし、上述したように無線通信システム 100 を構築する方法には、以下のような問題点があった。

すなわち、無線通信システム 100 を構成する携帯電話 101、携帯情報端末 104 等に無線通信システム 100 を介してインターネット網 300 への接続を実現するためのインターネットプロトコルスタック (T C P / I P、P P P) を実装する必要があるため、各機器 102 ~ 104 のハードウェア、ソフトウェアが大きくなり、各機器 102 ~ 104 の構成を複雑にしてしまうという問題点があった。これは、各機器 102 ~ 104 を製造するときのコストアップを発生させ、例えばインターネット網 300 への接続を行わないユーザにとっては冗長な設計となるが多かった。

更に、図 2 に示すように無線通信システム 100 を構成する各機器 102 ~ 104 は、インターネット網 300 に接続するときのインターネットサービスプロバイダ 301 のアドレス、メールアドレス、パスワード等のネットワーク設定情報及び個人情報をネットワーク設定記憶部 533 及び個人情報記憶部 534 に格納する必要がある。

したがって、ユーザは複数の機器 102 ~ 104 について個別にネットワーク設定情報及び個人情報の設定を行う必要があり、マンマシンインタフェース機能の乏しい小型携帯型機器ではネットワーク設定情報及び個人情報の設定を行う手間が煩雑となって大きな負担となることが多かった。また、各種情報の設定を容易とするためには各機器 102 ~ 104 に複雑なマンマシンインタフェースを実装する必要があった。

特に、インターネットサービスプロバイダ 301 を変更する等の処理を行うときには、無線通信システム 100 を構成する複数の機器 102 ~ 104 の 1 台ごとにネットワーク接続に関する設定変更を行う必要があった。

発明の開示

そこで、本発明は、上述したような実情に鑑みて提案されたものであり、無線通信システムを構成する各ホスト機器についてインターネット網等への接続するためのネットワーク設定等を簡便にすることができる通信装置及び通信方法を提供することを目的とする。

本発明に係る通信装置は、上述の課題を解決するために、ホスト機器との間で無線通信網を介してデータの送受信を行う第 1 の無線通信手段と、上記無線通信網外の外部通信網と接続する通信機器との間で無線通信網を介してデータの送受信を行う第 2 の無線通信手段と、上記外部通信網に関する情報である通信設定情報が格納される記憶手段と、上記記憶手段に記憶された通信設定情報に基づいて、上記無線通信網及び上記通信機器を介した上記外部通信網との接続関係を設定し、上記外部通信網と上記ホスト機器との間のデータの送受信を行うように上記第 1

の無線通信手段及び上記第 2 の無線通信手段を制御する通信制御手段とを備えることを特徴とする。

本発明に係る通信方法は、上述の課題を解決するために、ホスト機器との間で無線通信網を介してデータを送受信するとともに、上記無線通信網外の外部通信網と接続した通信機器と無線通信網を介してデータを送受信するとき、内部に記憶した外部通信網に関する情報である通信設定情報を用いて、上記通信機器を介した外部通信網との接続関係を設定し、上記外部通信網との接続関係を用いて、上記通信機器を介して外部通信網とデータを送受信するとともに、上記ホスト機器との間で無線通信網を介してデータを送受信して上記ホスト機器と外部通信網との間のデータの送受信を制御することを特徴とする。

図面の簡単な説明

図 1 は、従来の無線通信システムの全体構成について説明するための図である。

図 2 は、従来の無線通信システムに含まれるホスト機器の構成を示すブロック図である。

図 3 は、従来の無線通信システムを構成する携帯電話、ホスト機器のプロトコルスタックについて説明するための図である。

図 4 は、本発明を適用した無線通信システムの構成、無線通信システムと外部通信網との関係、無線通信システムを構成する携帯電話、無線通信装置、ホスト機器のプロトコルスタックを示す図である。

図 5 は、本発明を適用した無線通信装置の外観構成を示す斜視図である。

図 6 は、本発明を適用した無線通信装置の外観構成を示す平面図である。

図 7 は、本発明を適用した無線通信装置の構成を示すブロック図である。

図 8 は、本発明を適用した無線通信装置、ホスト機器、携帯電話、移動体通信網、公衆通信網、インターネット網、インターネットサービスプロバイダ、WWWサーバとの間で行う通信制御シーケンスを説明するための図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

本発明は、例えば図4に示すように構成された無線通信システム1に適用される。

この無線通信システム1では、ゲートウェイとなる外部通信機器2、無線通信装置3及びホスト機器4の間のデータ通信を実現するためにBluetooth（以下、BTと呼ぶ。）方式を採用している。

このBT方式とは、日欧5社が1998年5月に標準化活動を開始した近距離無線通信技術の呼称である。このBT方式では、最大データ伝送速度が1Mbps（実効的には721Kbps）、最大伝送距離が10m程度の近距離無線通信網を構築してデータ通信を行う。このBT方式では、無許可で利用可能な2.4GHz帯のISM（Industrial Scientific Medical）周波数帯域に帯域幅が1MHzのチャネルを79個設定し、1秒間に1600回チャネルを切り換える周波数ホッピング方式のスペクトラム拡散技術を採用して外部通信機器2、無線通信装置3、ホスト機器4間で無線データを送受信する。

このBT方式を適用した近距離無線通信網10では、スレーブマスター方式が適用され、処理内容に応じて、周波数ホッピングパターンを決定するマスタ機器と、マスタ機器に制御される通信相手のスレーブ機器とに別れる。マスタ機器では、一度に7台のスレーブ機器と同時にデータ通信を行うことができる。マスタ機器とスレーブ機器とを加えた計8台の機器で構成するサブネットは“piconet（ピコネット）”と呼ばれる。ピコネット内、すなわち無線通信システム1に含まれるスレーブ機器となされたホスト機器4は、同時に2つ以上のピコネットのスレーブ機器となることができる。

図4に示す無線通信システム1は、例えばインターネット網40、公衆通信網30、移動体通信網20とデータの送受信を行う外部通信機器2と、近距離無線通信網10を介してBT方式でユーザデータ等を含むパケットの送受信を外部通信機器2及びホスト機器4との間で行う無線通信装置3と、無線通信装置3との

間でユーザデータ等を含むパケットの送受信を行うホスト機器 4 で構成される。

ホスト機器 4 は、無線通信装置 3 と近距離無線通信網 10 を介して無線接続され、ユーザにより操作される電子デバイスである。ホスト機器 4 としては、例えば PDA (Personal Digital Assistant)、デジタルカメラ、メール処理端末、EMD (Electronic Music Distribution) 端末等がある。このホスト機器 4 は、無線通信システム 1 内で BT 方式に従って無線通信装置 3 とデータの送受信をするための BT モジュール 4 a を実装している。この BT モジュール 4 a は、BT 方式に従って無線通信装置 3 とデータを送受信するためのプロトコル、プロトコルを実行するモジュールを備える。

このホスト機器 4 は、例えばユーザが操作することで操作入力信号を生成する。このホスト機器 4 は、例えば無線通信装置 3 及び近距離無線通信網 10 を介して外部通信機器 2 と接続する旨の操作入力信号を生成して、操作入力信号に従った制御コマンドを無線通信装置 3 に送信する。これにより、ホスト機器 4 は、外部通信機器 2 が公衆通信網 30 と接続することで、近距離無線通信網 10 及び移動体通信網 20 を介して公衆通信網 30 やインターネット網 40 と接続する。

外部通信機器 2 は、近距離無線通信網 10 を介して無線通信装置 3 と接続されるとともに移動体通信網 20、公衆通信網 30、インターネット網 40 に接続され、無線通信装置 3 とインターネット網 40 とを接続するためのゲートウェイである。この外部通信機器 2 は、無線通信システム 1 内で BT 方式に従って無線通信装置 3 とデータの送受信をするための BT モジュール 2 a を実装している。この BT モジュール 2 a は、BT 方式に従って無線通信装置 3 とデータを送受信するためのプロトコル、プロトコルを実行するモジュールを備える。

この外部通信機器 2 としては、公衆通信網 30 と接続するためのモデム等を備えたパーソナルコンピュータ、例えば c d m a O n e (Code Division Multiple Access) 方式や W - C D M A (Wide Band-Code Division Multiple Access) 方式を採用した携帯電話、TA / モデム、STB (Set Top Box)、例えば BT 方式に準じた無線通信装置 3 と公衆通信網 30 とを接続するための基地局等の準公衆システム、Qualcomm 社から提案されているワイヤレスインターネットアクセスシステムである HDR (High Data Rate) システムを利用した無線端末等

がある。

公衆通信網 30 としては、例えばパーソナルコンピュータと電話回線を介して接続されるインターネット (Internet) 網 40、携帯電話と接続される移動体通信網 (Mobile Network) 20、TA/モデムと接続される ISDN (Integrated Services Digital Network) /B (broadband) - ISDN、STB と接続される衛星通信網 (Broadcasting)、準公衆システムと接続される WLL (wireless local loop) 等がある。

インターネット網 40 には、インターネットサービスプロバイダ 41、WWW サーバ 42 を始めとして、情報提供サーバ、メールサーバ、EMD サーバ、コミュニティサーバを含む。

情報提供サーバでは、ホスト機器 4 からの要求を無線通信装置 3、外部通信機器 2 を介して受信し、要求に応じた情報をホスト機器 4 に送信する。また、メールサーバでは、電子メールを管理し、外部通信機器 2、無線通信装置 3 を介してホスト機器 4 との間で電子メールを送受信する。更に、EMD サーバでは、外部通信機器 2 及び無線通信装置 3 を介してホスト機器 4 の EMD 端末に音楽情報を送信して、音楽提供サービスを管理する。更にまた、コミュニティサーバでは、例えばホスト機器 4 のデジタルカメラに例えば街角情報、ニュース情報ダウンロードサービスを提供するとともに、ホスト機器 4 からの情報のアップロード等を管理する。

以下の説明は、説明の簡単のため、図 4 に示すように、上記外部通信機器 2 を移動体通信網 20 とデータの送受信を行う携帯電話 (通信機器) 2 とし、当該携帯電話 2 と、近距離無線通信網 10 を介して上記 BT 方式でパケットの送受信を携帯電話 2 との間で行う無線通信装置 3 と、無線通信装置 3 との間で BT 方式でパケットの送受信を行うホスト機器 4 とからなる無線通信システム 1 について行う。

次に、無線通信システム 1 を構成する携帯電話 2、無線通信装置 3 及びホスト機器 4 が実装するプロトコルスタック 11, 12, 13 について説明する。

携帯電話 2 は、BT 方式の無線通信システム 1 を実現するための下位の 5 つのレイヤを実装している。これら携帯電話 2、無線通信装置 3 及びホスト機器 4 は、

下位レイヤとして、B T方式の無線通信システム1を実現するための2.4GHz帯でF H及び送受信を行うR Fレイヤ、ベースバンド制御を行うB B (Baseband) レイヤ、コネクションの確立、解放及びリンクのハンドリングを行うL M P (Link Manager Protocol) レイヤ、各種プロトコルのマルチプレクス及びセグメントの確立、分解を行うL 2 C A P (Logical Link Control and Adaptation Protocol) レイヤ、R S - 2 3 2 Cシリアルラインをエミュレーションする簡易トランスポートプロトコルであるR F C O M Mレイヤの5つのプロトコルを有する。携帯電話2、無線通信装置3及びホスト機器4は、これらの5つのプロトコルを用いて無線通信システム1内において無線データの送受信を行う。

携帯電話2は、B T方式を実現するための下位レイヤに対する上位レイヤとしてW - C D M A (Wide Band-Code Division Multiple Access) プロトコル等の移動体通信網接続プロトコルを実装している。この携帯電話2は、移動体通信網接続プロトコルとして例えばW - C D M Aプロトコルを実装し、移動体通信網20に接続し、無線通信装置3によりデータ通信モードとされることで移動体通信網20を介して公衆通信網30への接続を実現する。

ホスト機器4は、B T方式で近距離無線通信網10を介して携帯電話2及び無線通信装置3と無線データを送受信するためのR F、B B、L M P、L 2 C A P及びR F C O M Mを実装している。このホスト機器4は、R F C O M Mの上位レイヤとしてアプリケーションレイヤ(A P)を実装している。

無線通信装置3は、近距離無線通信網10を介して携帯電話2と接続するためのプロトコルスタック12aと、近距離無線通信網10を介してホスト機器4と接続するためのプロトコルスタック12bを実装している。無線通信装置3は、携帯電話2と無線データを送受信するためのR F、B B、L M P、L 2 C A P及びR F C O M Mをプロトコルスタック12aに実装するとともに、ホスト機器4と無線データを送受信するためのR F、B B、L M P、L 2 C A P及びR F C O M Mをプロトコルスタック12bに実装している。すなわち、無線通信装置3は、近距離無線通信網10を介して無線データを送受信するためのプロトコルを2組実装している。

この無線通信装置3では、携帯電話2のプロトコルスタック11とプロトコル

スタック 1 2 a とが対応し、ホスト機器 4 のプロトコルスタック 1 3 とプロトコルスタック 1 2 b とが対応していることで、携帯電話 2 及びホスト機器 4 と B T 方式で無線データの送受信をする。この無線通信装置 3 では、携帯電話 2 及び無線通信装置 3 が実装している R F C O M M 間でパケットの送受信を実行する。

更に、無線通信装置 3 は、プロトコルスタック 1 2 a の R F C O M M の上位レイヤとして、インターネットの接続時のリンク層に位置する P P P (Point to Point Protocol)、ネットワーク層に位置する I P (Internet Protocol)、トランスポート層に位置する T C P (Transmission Control Protocol) を実装している。

更にまた、無線通信装置 3 は、プロトコルスタック 1 2 a の T C P の上位レイヤ及びプロトコルスタック 1 2 b の R F C O M M の上位レイヤとして、ブリッジを実装している。この無線通信装置 3 では、ブリッジを介してプロトコルスタック 1 2 a とプロトコルスタック 1 2 b との間でデータの授受をする。

無線通信システム 1 において、ホスト機器 4 の A P で生成したユーザデータを無線通信装置 3 を介して携帯電話 2 からインターネット網 4 0 に送信するとき、ホスト機器 4 では、プロトコルスタック 1 3 の下位レイヤでの処理を行って、無線データを無線通信装置 3 に送信する。次に、無線通信装置 3 では、プロトコルスタック 1 2 b の下位レイヤの各プロトコルに従って処理をすることによりユーザデータを受信し、ブリッジを介してプロトコルスタック 1 2 a の T C P にブリッジする。次に、無線通信装置 3 では、プロトコルスタック 1 2 a の T C P 、 I P 、 P P P の各レイヤで T C P / I P に準じたヘッダをユーザデータに付加して T C P / I P カプセル化し、下位レイヤのプロトコルに従った処理をして携帯電話 2 にユーザデータを送信する。次に、携帯電話 2 では、プロトコルスタック 1 1 の下位レイヤのプロトコルに従った処理をして無線通信装置 3 からの T C P / I P パケットを受信し、移動体通信網接続プロトコルに従った処理をすることで無線通信装置 3 で作成された T C P / I P パケットを送信することで、移動体通信網 2 0 、公衆通信網 3 0 を介してインターネットサービスプロバイダ 4 1 に送信しインターネット網 4 0 に送信する。

また、無線通信システム 1 において、インターネット網 4 0 からのデータをホ

スト機器 4 で受信するときには、インターネット網 40、公衆通信網 30 及び移動体通信網 20 を介して送信された TCP/IP パケットを携帯電話 2 で受信する。携帯電話 2 は、移動体通信網接続プロトコル、下位レイヤのプロトコルに従った処理をすることで、TCP/IP パケットを無線通信装置 3 に送信する。次に、無線通信装置 3 では、プロトコルスタック 12a の下位レイヤで携帯電話 2 からの TCP/IP パケットを受信し、上位レイヤに従った処理をすることで TCP/IP パケットのヘッダを取り除いてデータを取り出す。次に、無線通信装置 3 では、取り出したデータをプロトコルスタック 12a からプロトコルスタック 12b にブリッジし、下位レイヤに従った処理をしてホスト機器 4 に送信する。これにより、無線通信システム 1 では、ホスト機器 4 で下位の 5 レイヤに従った処理をすることで、インターネット網 40 からのデータを受信する。

上述した無線通信システム 1 を構成する無線通信装置 3 の外観構成を図 5 及び図 6 に示す。

この無線通信装置 3 は、図 5 に示すように、略円筒状の筐体の一方端 3a から他方端 3b に向かって一方向 3c に表示部 51、操作部 52 が設けられている。この無線通信装置 3 には、一方端 3a 側に携帯電話 2 及びホスト機器 4 との間で無線データを送受信をするアンテナが設けられ、他方端 3b 側に板状のカードを挿入するための装着凹部 53 が設けられている。

表示部 51 は、例えば液晶ディスプレイからなり、種々の内容を表示する。この表示部 51 には、例えば、無線通信装置 3 により携帯電話 2 及びホスト機器 4 との間で送受信するユーザデータの内容、無線通信装置 3 での処理内容、無線通信装置 3、携帯電話 2 及びホスト機器 4 の動作を制御するための内容、装着凹部 53 に挿入されたカードに関する情報等が表示される。

操作部 52 は、例えば回転式ダイヤルからなり、ユーザにより操作されることで、図 5 中の A 方向に回転するように構成されている。また、この操作部 52 は、回転式ダイヤルを回転させるとともに、回転中心に向かって押圧できるように構成されている。この操作部 52 は、ユーザにより操作されることにより、無線通信装置 3 の処理を制御するための操作入力信号を生成する。

装着凹部 53 は、板状のカードが挿入可能な深さを有して凹状に形成されてい

る。この装着凹部 5 3 には、例えば画像や音楽等のユーザデータを格納したメモリーカード、各種機能が無線通信装置 3 に与えるための機能を備えた機能カードが挿入される。この装着凹部 5 3 は、図示しないが、機械的にカードと接続することで信号の入出力を行う端子を内部に備えている。この装着凹部 5 3 は、カードが装着されることで、無線通信装置 3 とカードとの間で信号の入出力を実現する。この装着凹部 5 3 に備えられている端子は、例えば既存の 10 ピンで構成されたシリアルインターフェース規格に準じて構成されている。

具体的には、この装着凹部 5 3 は、例えばメモリスティック（商標名）に対応する仕様のシリアルインターフェースとなされている。すなわち、装着凹部 5 3 は、カードが接続されたときにおけるシリアルバスの状態を示すバスステート、データ、クロック等が入出力される複数の端子を備えている。この装着凹部 5 3 に挿入されるカードは、フラッシュメモリを内蔵しインターフェースとしてシリアルプロトコルを採用する既存のメモリーカードと同形状、同仕様としても良い。すなわち、この装着凹部 5 3 に挿入されるカードは、例えば縦寸法 50.0 mm、横寸法 2.5 mm、厚さ寸法 2.8 mm の板状筐体を有し、内部にフラッシュメモリ、メモリコントローラが収容されてなるメモリーカードが装着される。この無線通信装置 3 においては、10 ピンのうち、上記データ、クロック、バスステートの 3 ピンのみを用い、データ入出力を双方向の半 2 重転送で行う。

このような無線通信装置 3 は、図 6 に示すように、ユーザの手に収まる程度の大きさを有してなり、ユーザの親指により操作部 5 2 が操作されることで、表示部 5 1 に表示された内容の変更や、近距離無線通信網 10 を介した携帯電話 2 又はホスト機器 4 とのデータやコマンド等の送受信等を示す操作入力信号を生成する。

上述した無線通信システム 1 を構成する無線通信装置 3 のブロック図を図 7 に示す。

無線通信装置 3 は、無線通信システム 1 で送受信する無線データの送信処理及び受信処理を行う無線通信部 6 1 と、無線通信システム 1 を構成する各機器と無線データの送受信をするアンテナ部 6 2 と、無線制御部 6 1 で行う通信を制御するベースバンド制御部 6 3 とを備える。

アンテナ部 6 2 は、無線通信装置 3 が図 5 に示す外観構成を有する場合には、一方端 3 a 側に設けられる。このアンテナ部 6 2 は、2.4 GHz 帯 (2.402 GHz ~ 2.480 GHz) の無線データを送信／受信するためのアンテナからなる。このアンテナ部 6 2 は、無線通信部 6 1 からの無線データを近距離無線通信網 1 0 を介して携帯電話 2 又はホスト機器 4 に送信するとともに、携帯電話 2 又はホスト機器 4 から近距離無線通信網 1 0 を介して無線データを受信して無線通信部 6 1 に出力する。

このアンテナ部 6 2 で送受信される近距離無線通信網 1 0 における無線データは、所定のビット数からなり、ユーザデータと制御データとからなるパケットを最小単位として送受信される。

上記無線通信部 6 1 は、アンテナ部 6 2 からの無線データを受信するための処理を行う受信部 8 1 と、アンテナ部 6 2 から無線データを送信するための処理を行う送信部 8 2 と、送信部 8 2 からの無線データをアンテナ部 6 2 を介して送信するか又はアンテナ部 6 2 からの無線データを受信部 8 1 に出力するかを切り換えるスイッチ部 8 3 と、受信部 8 1 及び送信部 8 2 における無線データについて周波数ホッピングによるスペクトラム拡散を行うホッピングシンセサイザ部 8 4 とを備える。

スイッチ部 8 3 は、後述する無線通信 CPU (Central Processing Unit) 6 9 からの制御信号に応じて動作し、アンテナ部 6 2 で無線データを受信したときにはアンテナ部 6 2 からの無線データを受信部 8 1 に出力するように動作し、アンテナ部 6 2 から無線データを送信するときには送信部 8 2 から無線データをアンテナ部 6 2 に出力するように動作する。

受信部 8 1 は、スイッチ部 8 3 からの無線データが入力され、ベースバンド制御部 6 3 に出力する。この受信部 8 1 は、ホッピングシンセサイザ部 8 4 によりホッピング周波数ボタンが指定され、無線データを受信するときにおける周波数ボタンに従って 2.4 G 帯の搬送波を取り除いて無線データを 0, 1 のデータにしてベースバンド制御部 6 3 に出力する。このとき、受信部 8 1 は、ホッピングシンセサイザ部 8 4 でパケット単位で指定された周波数ボタンを乗算する等の処理を行うことで無線データから搬送波を取り除いてベースバンド制御部 6 3 に出

力する。

送信部 8 2 は、アンテナ部 6 2 から近距離無線通信網 1 0 を介して携帯電話 2 又は無線通信装置 3 に出力する無線データとして、ベースバンド制御部 6 3 で生成され一次変調されたパケット単位の 0, 1 の無線データが入力され、スイッチ部 8 3 に出力する。この送信部 8 2 は、ホッピングシンセサイザ部 8 4 により周波数パターンが指定され、当該周波数パターンに従って 2.4 GHz 帯の搬送波をのせた無線データを生成してスイッチ部 8 3 に出力する。このとき、送信部 8 2 は、ホッピングシンセサイザ部 8 4 で指定された周波数パターンに従って搬送波をのせる処理をパケット単位で施して送信する処理を行う。

ホッピングシンセサイザ部 8 4 は、ベースバンド制御部 6 3 により周波数ホッピングのホッピングパターンが指定される。このホッピングシンセサイザ部 8 4 は、受信部 8 1 及び送信部 8 2 に同じ周波数パターンを指定するようにベースバンド制御部 6 3 に制御される。

このホッピングシンセサイザ部 8 4 は、アンテナ部 6 2 から無線データを受信するときには、ベースバンド制御部 6 3 で指定された周波数パターンに従って、受信部 8 1 で取り除く搬送波の周波数をスロット毎に変更する。

また、このホッピングシンセサイザ部 8 4 は、アンテナ部 6 2 から無線データを送信するときには、送信部 8 2 でベースバンド制御部 6 3 からのデータに周波数変換を施すための周波数パターンに従って、送信部 8 2 でデータにのせる搬送波の周波数をスロット毎に変更する。

このホッピングシンセサイザ部 8 4 は、例えば、1 MHz ごとに分割された 79 チャンネル上 (2.402 GHz ~ 2.480 GHz) に毎秒 1600 回の周波数ホッピングを行うように周波数制御を行う。

ベースバンド制御部 6 3 は、受信部 8 1 からパケット単位の無線データが入力され、周波数ホッピングにより周波数変調された無線データを復調する処理を行う。また、このベースバンド制御部 6 3 は、アンテナ部 6 2 から無線データを送信するときには、送信するデータについて一次変調を施して送信部 8 2 に出力する。

更に、このベースバンド制御部 6 3 は、ホッピングシンセサイザ部 8 4 にホッ

ピングパターンを与えることにより、ホッピングシンセサイザ部 84 を制御する。これにより、ベースバンド制御部 63 は、無線通信装置 3 から送信する無線データの送信タイミングを制御するとともに、受信する無線データの受信タイミングを制御する。このベースバンド制御部 63 は、ホッピングパターンとして、例えば $f(k)$ 、 $f(k+1)$ 、 $f(k+2)$ 、 \dots の周波数パターンを所定時間ごとにホッピングシンセサイザ部 84 に与える。

更にまた、このベースバンド制御部 63 は、無線通信 CPU 69 からの制御信号等に従って送信するデータを所定のパケットフォーマットに変換してパケット単位で受信部 81 に出力するとともに、送信部 82 からの所定のパケットフォーマットのパケットを分解する処理を行ってシステムバスを 70 介して無線通信 CPU 69 に出力する。

更に、このベースバンド制御部 63 は、送信部 82 での送信出力を変化させるように制御する機能を有し、無線通信装置 3 と携帯電話 2 及びホスト機器 4 との距離を示す情報を無線通信 CPU 69 から得て、送信部 82 で生成する無線データの出力パワーを制御する。

無線通信装置 3 は、ユーザごとに与えられる個人情報記憶する個人情報記憶部 65 と、ホスト機器 4 が公衆通信網 30 やインターネット網 40 等のネットワークと接続するために必要な情報を示すネットワーク設定情報を記憶するネットワーク設定記憶部 66 とを更に備える。

個人情報記憶部 65 には、ホスト機器 4 を保有するユーザのメールアドレス、アクセスポイントに接続するためのユーザ ID、パスワード (PPP 接続用) 等が個人情報として格納される。この個人情報記憶部 65 は、無線通信 CPU 89 により読み込まれるとともに、その内容が制御される。

更に、個人情報記憶部 65 には、例えば電子メールアプリケーションにより作成された無線データを送信する場合には、電子メール送信先の電子メールアドレス一覧 (アドレス帳) を示す情報、送受信履歴を示す情報、文字入力機能の乏しいホスト機器 4 (例えばデジタルカメラ) に対して入力の簡略化を図るための定型文一覧を示す情報、送信した電子メールの文章の末尾に付加するシグネチャ情報、電子メールを受信したときに未読又は既読の管理を行うためのメールユニ

ークIDを示す情報等を格納しても良い。

更にまた、この個人情報記憶部65には、SIM (Subscriber Identification Module) 情報を格納しても良い。この個人情報記憶部65に格納される上記SIM情報とは、ユーザを識別するために必要とされる情報であって、セキュリティ性の向上を図り、無線通信装置3の内部で暗号化処理された情報である。このSIM情報は、例えば上記ユーザID、ユーザパスワード、個人のメールボックスにアクセスするためのメールID、メールパスワード、ユーザのメールアドレス、無線通信装置3自体の利用権限を確認するための個人認証用パスワード等が暗号化された情報である。

ネットワーク設定記憶部66には、ホスト機器4がインターネット網40のインターネットサービスプロバイダ41とダイヤルアップ接続するときに必要なサーバアドレス、アクセスポイントの電話番号等がネットワーク設定情報として格納され、無線通信CPU69により読み込まれるとともに、その内容が制御される。

また、この無線通信装置3は、上述の装着凹部53の内部に備えられるインタフェース部64を備える。このインタフェース部64は、複数の信号入出力用の端子を備え、装着凹部53に装着されるカードの端子と接触して信号の入出力が可能となっている。インタフェース部64は、例えば装着凹部53にメモリ機能を備えた外部メモリモジュール90が装着され、当該外部メモリモジュール90とデータの入出力を行う。

このインタフェース部64は、例えば信号入出力用の端子を10ピン備え、シリアルでデータを入出力する規格に準じて外部メモリモジュール90とデータの入出力を行う。すなわち、インタフェース部64は、装着凹部53に外部メモリモジュール90が装着されたときには、シリアルバスの状態を示すバスステート、データ、クロック等を入出力することでデータの入出力をする。

無線通信装置3は、データバスに接続されたRAM (Random Access Memory) 67、ROM (Read Only Memory) 68、無線通信CPU69を更に備える。

上記無線通信CPU69は、システムバス70を介して無線通信装置3を構成する各部を制御するため制御プログラムをROM68から読み込むことで制御信

号を生成する。無線通信CPU 69は、RAM 67を作業領域として随時データを格納して制御プログラムを実行して制御信号を生成する。これにより、無線通信CPU 69は、ベースバンド制御部 63、無線通信部 61及びインタフェース部 64を制御して無線通信システム 1を構成する他の機器との通信を制御するパケットを生成するとともに、インタフェース部 64を介して外部メモリモジュール 90とデータの入出力を行うように制御する。

更に、無線通信装置 3は、図 5の表示部 51に相当する表示部 71と、図 5の操作部 52に相当する操作入力部 72と、無線通信装置 3を構成する各部に電源を供給する電源供給部 73を備える。

表示部 71は、無線通信CPU 69からの制御信号に従って無線通信CPU 69での処理内容、インタフェース部 64で入出力するデータの内容等を表示することで、種々の内容をユーザに提示する。

操作入力部 72は、ユーザにより操作されることで、操作入力信号を生成して無線通信CPU 69に出力する。無線通信CPU 69は、操作入力部 72からの操作入力信号に従って制御プログラムを実行するとともに、表示部 71の表示内容を変更する処理をする。

このように構成された無線通信装置 3とホスト機器 4とは、マスタ／スレーブの関係にあり、ホスト機器 4側がマスタとなり、無線通信装置 3、携帯電話 2がスレーブとなっている。例えば無線通信装置 3からホスト機器 4にユーザデータの送信を行うときであっても、無線通信装置 3は、ホスト機器 4に送信する送信権を得た旨のパケットをホスト機器 4から送信されたときにのみホスト機器 4側に無線データを送信することができる。また、この無線通信システム 1においては、ユーザが操作する無線通信装置 3がマスタ機器となり、ホスト機器 4、携帯電話 2がスレーブ機器となっても良い。

このように構成された無線通信装置 3にホスト機器 4からインターネット網 40への接続を要求する接続要求がされた場合、無線通信CPU 69は、先ず、個人情報記憶部 65から個人情報、ネットワーク設定記憶部 66からネットワーク設定情報をシステムバス 70を介して読み出し、RAM 67に一旦個人情報及びネットワーク設定情報を格納する。次に、無線通信CPU 69は、無線通信部 6

1 及びベースバンド制御部 6 3 を制御し、プロトコルスタック 1 2 a 及びプロトコルスタック 1 2 b の下位 5 レイヤに準じた処理を行うことで、ホスト機器 4 及び携帯電話 2 と B T 方式の近距離無線通信網 1 0 を介した接続関係を確立する。次に、無線通信 C P U 6 9 は、近距離無線通信網 1 0 を介した接続関係を利用し、R A M 6 7 に格納したネットワーク設定情報及び個人情報を用いて、プロトコルスタック 1 2 a の上位 3 レイヤに従った処理をすることで、携帯電話 2 を介してホスト機器 4 とインターネット網 4 0 との接続を行う。

次に、上述した無線通信システム 1 において、ホスト機器 4 とインターネット網 4 0 との接続関係を確立して、ホスト機器 4 とインターネット網 4 0 との間でユーザデータを送受信するときの処理手順について図 8 を参照して説明する。この図 8 は、ホスト機器 4、無線通信装置 3、携帯電話 2、移動体通信網 2 0、公衆通信網 3 0、インターネットサービスプロバイダ 4 1、WWWサーバ 4 2 の 7 つの部分の相互間の通信制御シーケンスを示す。

この図 8 によれば、先ず、ユーザがホスト機器 4 を操作することによりインターネット網 4 0 との接続の要求する操作入力信号が生成されると、ホスト機器 4 は、B T 方式に従った接続関係を無線通信装置 3 との間で確立すべく、近距離無線通信網 1 0 を介して無線通信装置 3 との接続を要求する B T 接続要求 (S 1 - 1) を無線通信装置 3 に送信する。

ここで、ホスト機器 4 ではプロトコルスタック 1 3 の下位 5 レイヤに従った処理を行うとともに、無線通信装置 3 ではホスト機器 4 に対応したプロトコルスタック 1 2 b の下位 5 レイヤに従った処理を行うことで B T 方式に準じたリンクを確立する (ステップ S T 1) 。このとき、無線通信装置 3 の無線通信 C P U 6 9 では、ホスト機器 4 からの B T 接続要求 (S 1 - 1) を認識し、個人情報及びネットワーク設定情報を読み出して R A M 6 7 に一旦格納した後、無線通信部 6 1 及びベースバンド制御部 6 3 を制御することで、ホスト機器 4 との間での近距離無線通信網 1 0 を介したリンクを確立する。

無線通信装置 3 の無線通信 C P U 6 9 は、無線通信部 6 1 及びベースバンド制御部 6 3 を制御して携帯電話 2 に B T 接続要求 (S 1 - 2) を送信し、携帯電話 2 との間でリンクの確立を行う (ステップ S T 2) 。このとき、携帯電話 2 では

プロトコルスタック 11 の下位 5 レイヤに従った処理を行うとともに、無線通信装置 3 では携帯電話 2 に対応したプロトコルスタック 12 a の下位 5 レイヤに従った処理を行う。携帯電話 2 との B T 方式に従ったリンクが確立すると、無線通信装置 3 は、ホスト機器 4 に B T 接続完了メッセージ (S 2) を送信する。

ホスト機器 4 は、近距離無線通信網 10 を経由してインターネット網 40 と接続することを要求するインターネット接続要求 (S 3) を無線通信装置 3 に送信する。無線通信装置 3 の無線通信 CPU 69 は、ホスト機器 4 からのインターネット接続要求 (S 3) に応じて、プロトコルスタック 12 a の PPP を ROM 68 から読み出して起動する (ステップ S T 3)。

無線通信 CPU 69 は、RAM 67 にネットワーク設定情報として格納されたインターネットサービスプロバイダ 41 の電話番号を参照して、無線通信部 61 及びベースバンド制御部 63 を制御して、携帯電話 2 に発信要求及び電話番号 (S 5) を送信する。

携帯電話 2 は、無線通信装置 3 からの発信要求及び電話番号 (S 5) を受信すると、呼設定メッセージであるセットアップ要求 (SET UP 1) (S 6) を移動体通信網 20 を介して公衆通信網 30 に送信する。

公衆通信網 30 では、セットアップ要求 (S 6) を受信すると、セットアップ要求 (S 6) と同じ内容のセットアップ要求 (SET UP 2) (S 7) をインターネットサービスプロバイダ 41 に送信する。

インターネットサービスプロバイダ 41 は、セットアップ要求 (S 7) を受信すると、自身の回線が空いていてユーザデータの受信が可能であるときには、セットアップ要求 (S 7) に対する応答をして公衆通信網 30 に応答メッセージ (CONNECT 2) (S 8) を返信する。

公衆通信網 30 では、インターネットサービスプロバイダ 41 からの応答メッセージ (S 8) を受信すると、移動体通信網 20 を経由して応答メッセージ (CONNECT 1) (S 9) を携帯電話 2 に転送する。

携帯電話 2 は、公衆通信網 30 からの応答メッセージ (S 9) を受信すると、インターネットサービスプロバイダ 41 に対する回線接続が完了したことを認識し、接続完了メッセージ (S 10) を無線通信装置 3 に送信する。

次に、無線通信装置 3 は、接続完了メッセージ (S 1 0) を受信したことに応じて、リンク確立フェーズに移行する (ステップ S T 4)。

次に、無線通信 CPU 6 9 は、PPP に従った認証処理を起動し (ステップ S T 5)、RAM 6 7 に個人情報として格納されたユーザ ID 及びパスワードを参照して、インターネットサービスプロバイダ 4 1 との間で認証処理を行うための認証データ (S 1 0) を送受信する。これにより、無線通信 CPU 6 9 は、インターネットサービスプロバイダ 4 1 との間で認証処理が確立すると、認証確立フェーズに移行する (ステップ S T 6)。

次に、無線通信 CPU 6 9 は、認証処理が完了すると、無線通信部 6 1 及びベースバンド制御部 6 3 を制御して、ホスト機器 4 にインターネット接続完了メッセージ (S 1 1) を送信する。

次に、無線通信 CPU 6 9 は、ネットワークプロトコル起動処理を開始し、プロトコルスタック 1 2 a の TCP 及び IP の処理内容を示すプログラムを ROM 6 8 から読み出して起動する。また、無線通信 CPU 6 9 は、PPP に従った処理によって動的に割り当てられた自身の IP アドレスを RAM 6 7 内に記憶する (ステップ S T 7)。

次に、ホスト機器 4 は、ユーザデータ送信先の宛先 IP アドレス及びユーザデータ (S 1 2) を近距離無線通信網 1 0 を介して無線通信装置 3 に送信する。これに対し、無線通信 CPU 6 9 は、ホスト機器 4 からの宛先 IP アドレス及びユーザデータ (S 1 2) を一旦 RAM 6 7 に格納し、TCP/IP 処理を実行する (ステップ S T 8)。すなわち、無線通信 CPU 6 9 は、ユーザデータに TCP ヘッダを付加するとともに、RAM 6 7 に格納されている自身の IP アドレスを送信元 IP アドレスとし、送信元 IP アドレス及び宛先 IP アドレスを用いてユーザデータに IP ヘッダを付加することで、ユーザデータを TCP/IP にカプセル化する。そして、ホスト機器 4 は、TCP/IP にカプセル化したユーザデータ (S 1 3) を、インターネットサービスプロバイダ 4 1 を介して、宛先 IP アドレスで指定した WWW サーバ 4 2 に送信する。

また、WWW サーバ 4 2 から TCP/IP でカプセル化したユーザデータ (S 1 3) がインターネットサービスプロバイダ 4 1 等を介して無線通信装置 3 に送

信されると、無線通信CPU69は、TCP/IP処理（ステップST8）を実行することにより、IPヘッダ及びTCPヘッダをユーザデータから分離してTCP/IPのデカプセル化をする。無線通信CPU69は、WWWサーバ42のIPアドレスを送信元IPアドレスとし、送信元IPアドレス及びユーザデータ（S14）をWWWサーバ42からのデータとしてホスト機器4に送信する。

このような処理を行うことにより、無線通信装置3は、ホスト機器4からのユーザデータ（S12）をカプセル化してユーザデータ（S13）をWWWサーバ42に送信可能とするとともに、WWWサーバ42からホスト機器4に送信されたユーザデータ（S13）をデカプセル化してユーザデータ（S14）をホスト機器4に送信することができる。無線通信装置3は、このような処理を繰り返すことにより、ホスト機器4とインターネット網40との接続を実現する。

また、無線通信装置3では、ホスト機器4からのユーザデータをカプセル化してWWWサーバ42に送信する場合のみならず、装着凹部53に装着された外部メモリモジュール90に格納されたユーザデータをカプセル化してWWWサーバ42に送信しても良い。

このような無線通信装置3を備えた無線通信システム1では、無線通信装置3の内部に記憶しているネットワーク設定情報及び個人情報を用いて、TCP、IP、PPPのネットワーク接続のためのプロトコル処理をホスト機器4に代わって実行することにより、ホスト機器4を容易にインターネット網40に接続させることができる。すなわち、ホスト機器4は、インターネット網40の接続に必要なネットワーク設定情報、個人情報を記憶する必要が無く、これらの情報の設定機能及びTCP、IP、PPP等のネットワークプロトコルを内部に実装する必要が無くインターネット網40と接続することができる。

また、無線通信システム1では、他のユーザに従ってネットワーク設定情報や個人情報が設定されているホスト機器や、ネットワーク設定情報や個人情報が設定されていない他人のホスト機器を、無線通信装置3に記憶したネットワーク設定情報及び個人情報を用いて、インターネットサービスプロバイダ41に接続させることが可能となる。

更に、無線通信システム1では、BT方式に従った近距離無線通信網10を介

して無線通信装置 3 と接続するのみのモジュールをホスト機器 4 に内蔵するだけで良く、ホスト機器 4 の小型化、低消費化、低コスト化を実現することができる。

また、上述した実施の形態における無線通信装置 3 の装着凹部 53 に装着する外部メモリモジュール 90 は、各種フラッシュメモリカードの物理的仕様、データ通信仕様に基づいたものであっても良い。すなわち、外部メモリモジュール 90 は、例えば米サンディスク社が提唱するコンパクトフラッシュ（縦寸法 36 mm×横寸法 42 mm×厚さ寸法 3.3 mm）、東芝が提唱するスマートメディア（縦寸法 45 mm×横寸法 37 mm×厚さ寸法 0.76 mm）（正式名称：Solid State Floppy Disk Card）、MultiMediaCard Association と呼ばれる団体により規格の標準化が行われたマルチメディアカード（縦寸法 32 mm×横寸法 24 mm×厚さ寸法 1.4 mm）、松下電器産業、米サンディスク、東芝で開発された SD メモリカード（縦寸法 32 mm×横寸法 24 mm×厚さ寸法 2.1 mm）等のフラッシュメモリーカードの物理的仕様、データ通信仕様に基づいて、内部に上述した処理を行う Bluetooth 用のチップ等を実装することができる。

更に、上述した実施の形態では、2.4 GHz 帯の電波を近距離無線通信網 10 内で送受信してホスト機器 4 と公衆通信網 40 とを接続する一例について説明したが、例えば IEEE（The Institute of Electrical and Electronics Engineers）802.11a で提案されているような 5 GHz 帯の電波を用いた Wireless LAN においてホスト機器 4 とインターネット網 40 とを接続する場合にも本発明が適用可能であることは勿論である。

以上詳細に説明したように、本発明に係る通信装置では、通信設定情報に基づいて、無線通信網及び通信機器を介した上記外部通信網との接続関係を設定し、外部通信網とホスト機器との間のデータの送受信を行うように第 1 の無線通信手段及び第 2 の無線通信手段を制御するので、ホスト機器の通信設定に拘わらず、内部で外部通信網との接続関係を形成し、第 1 の無線通信手段を制御することで、ホスト機器についてインターネット網等の外部通信網への接続を行うことができる。したがって、この通信装置によれば、内部の設定を変更するだけで複数のホスト機器についての接続設定を行うことができ、ホスト機器についてのインターネット網等に接続するためのネットワーク設定等を簡便にすることができる。

また、本発明に係る通信方法では、内部に記憶した外部通信網に関する情報である通信設定情報を用いて、通信機器を介した通信装置と外部通信網との接続関係を設定し、通信装置と外部通信網との接続関係を用いて、通信機器を介して外部通信網とデータを送受信するとともに、ホスト機器との間で無線通信網を介してデータを送受信してホスト機器と外部通信網との間のデータの送受信を制御することができるので、ホスト機器の通信設定に拘わらず、通信装置内部で外部通信網との接続関係を形成し、ホスト機器についてインターネット網等の外部通信網への接続を行うことができる。したがって、この通信方法によれば、内部の設定を変更するだけで複数のホスト機器についての接続設定を行うことができ、ホスト機器についてのインターネット網等に接続するためのネットワーク設定等を簡便にすることができる。

請求の範囲

1. ホスト機器との間で無線通信網を介してデータの送受信を行う第1の無線通信手段と、

上記無線通信網外の外部通信網と接続する通信機器との間で無線通信網を介してデータの送受信を行う第2の無線通信手段と、

上記外部通信網に関する情報である通信設定情報が格納される記憶手段と、

上記記憶手段に記憶された通信設定情報に基づいて、上記無線通信網及び上記通信機器を介した上記外部通信網との接続関係を設定し、上記外部通信網と上記ホスト機器との間のデータの送受信を行うように上記第1の無線通信手段及び上記第2の無線通信手段を制御する通信制御手段と

を備えることを特徴とする通信装置。

2. 上記記憶手段には、上記ホスト機器を操作するユーザに関する情報である個人情報記憶され、

上記通信制御手段は、上記記憶手段に格納された通信設定情報及び上記個人情報記憶手段に格納された個人情報を用いて、上記ホスト機器と上記外部通信網との接続関係を設定すること

を特徴とする請求の範囲第1項記載の通信装置。

3. 上記記憶手段には、PPP (Point to Point Protocol)、IP (Internet Protocol)、TCP (Transport Control Protocol) のうち少なくとも一つのプロトコルが格納され、

上記通信制御手段は上記記憶手段に格納された少なくとも一つのプロトコルを用いて上記ホスト機器と上記外部通信網との接続を設定し、上記ホスト機器と上記外部通信網との間のデータの送受信を制御すること

を特徴とする請求の範囲第1項記載の通信装置。

4. 上記第2の無線通信手段は、移動体通信網と接続するプロトコルを備える移動体通信機器と無線通信網を介して接続し、

上記通信制御手段は、無線通信網を介して移動体通信網と上記ホスト機器との

接続関係を設定すること

を特徴とする請求の範囲第 1 項記載の通信装置。

5. 上記記憶手段には、上記ホスト機器とデータの送受信をするプロトコルからなる第 1 のプロトコルスタック及び上記通信機器とデータの送受信をするプロトコルからなる第 2 のプロトコルスタックが格納され、

上記第 1 の無線通信手段は第 1 のプロトコルスタックを用いて上記ホスト機器との間でデータの送受信をし、上記第 2 の無線通信手段は第 2 のプロトコルスタックを用いて上記通信機器との間でデータの送受信をし、

上記通信制御手段は、上記第 1 のプロトコルスタック及び第 2 のプロトコルスタックを用いて無線通信網を介して外部通信網とホスト機器との接続関係を設定すること

を特徴とする請求の範囲第 1 項記載の通信装置。

6. 上記記憶手段に記憶される第 2 のプロトコルスタックは、上記第 2 の無線通信手段と上記通信機器との間でデータを送受信するプロトコル及び上記通信機器を介して外部通信網と第 2 の無線通信手段との間でデータを送受信するプロトコルからなること

を特徴とする請求の範囲第 5 項記載の通信装置。

7. ホスト機器との間で無線通信網を介してデータを送受信するとともに、上記無線通信網外の外部通信網と接続した通信機器と無線通信網を介してデータを送受信する通信装置の通信方法において、

内部に記憶した外部通信網に関する情報である通信設定情報を用いて、上記通信機器を介した外部通信網との接続関係を設定し、

上記外部通信網との接続関係を用いて、上記通信機器を介して外部通信網とデータを送受信するとともに、上記ホスト機器との間で無線通信網を介してデータを送受信して上記ホスト機器と外部通信網との間のデータの送受信を制御すること

を特徴とする通信方法。

8. 上記通信装置の内部に記憶されたホスト機器を操作するユーザに関する情報である個人情報及び通信設定情報を用いて、上記ホスト機器と上記外部通信網

との接続関係を設定すること

を特徴とする請求の範囲第 7 項記載の通信方法。

9. 上記通信装置の内部に記憶された P P P (Point to Point Protocol)、I P (Internet Protocol)、T C P (Transport Control Protocol) のうち少なくとも一のプロトコル用いて、上記ホスト機器と上記外部通信網との接続を設定し、上記ホスト機器と上記外部通信網との間のデータの送受信を制御すること

を特徴とする請求の範囲第 7 項記載の通信方法。

10. 上記通信機器の内部に記憶された移動体通信網と接続するプロトコルにより設定された上記通信機器と移動体通信網との接続関係を用いて、上記通信機器を介して移動体通信網と上記ホスト機器との接続関係を設定すること

を特徴とする請求の範囲第 7 項記載の通信方法。

11. 上記ホスト機器とデータの送受信をするプロトコルからなる第 1 のプロトコルスタック及び上記通信機器とデータの送受信をするプロトコルからなる第 2 のプロトコルスタックを上記通信装置の内部に保持し、

上記第 1 のプロトコルスタックを用いて上記ホスト機器との間でデータの送受信をし、上記第 2 のプロトコルスタックを用いて上記通信機器との間でデータの送受信をし、

上記第 1 のプロトコルスタック及び第 2 のプロトコルスタックを用いて無線通信網を介して外部通信網とホスト機器との接続関係を設定すること

を特徴とする請求の範囲第 7 項記載の通信方法。

12. 上記第 2 のプロトコルスタックは、上記通信装置と上記通信機器との間でデータを送受信するプロトコル及び上記通信機器を介して外部通信網と上記通信装置との間でデータを送受信するプロトコルからなること

を特徴とする請求の範囲第 11 項記載の通信方法。

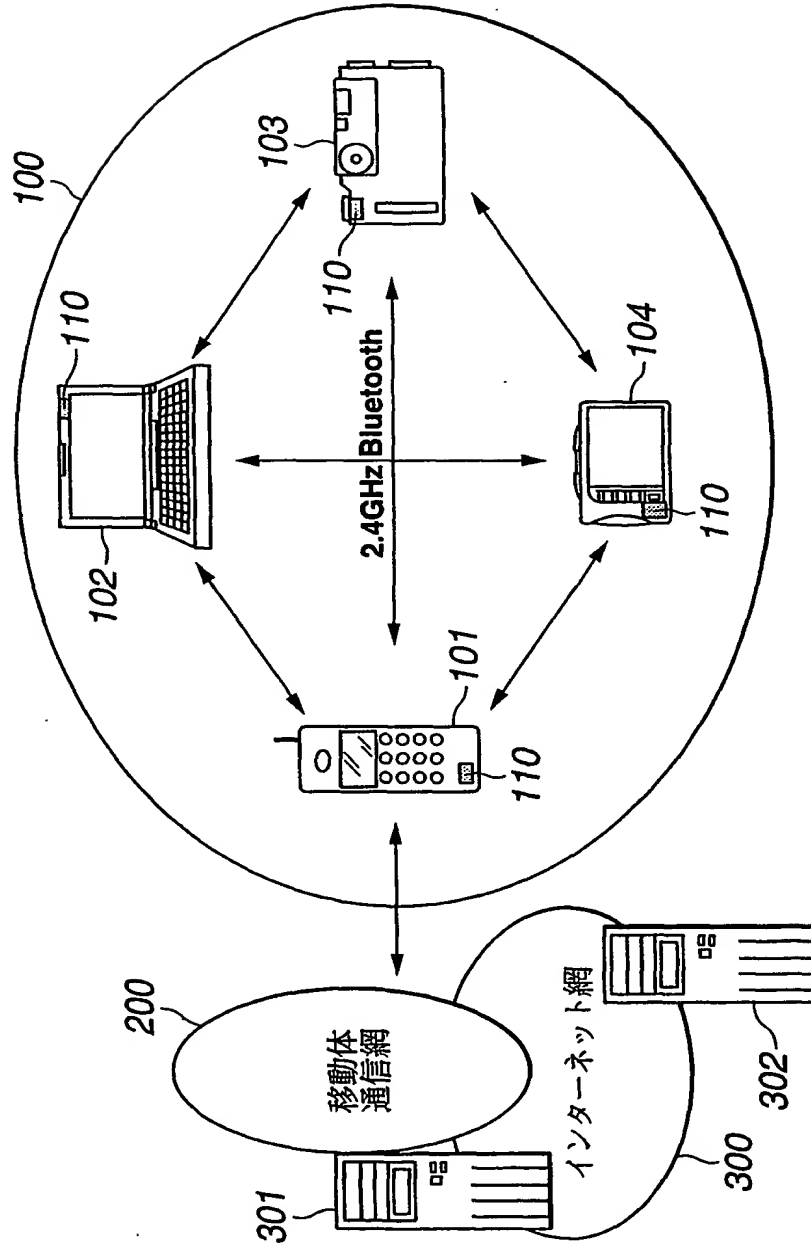


FIG.1

This Page Blank (uspto)

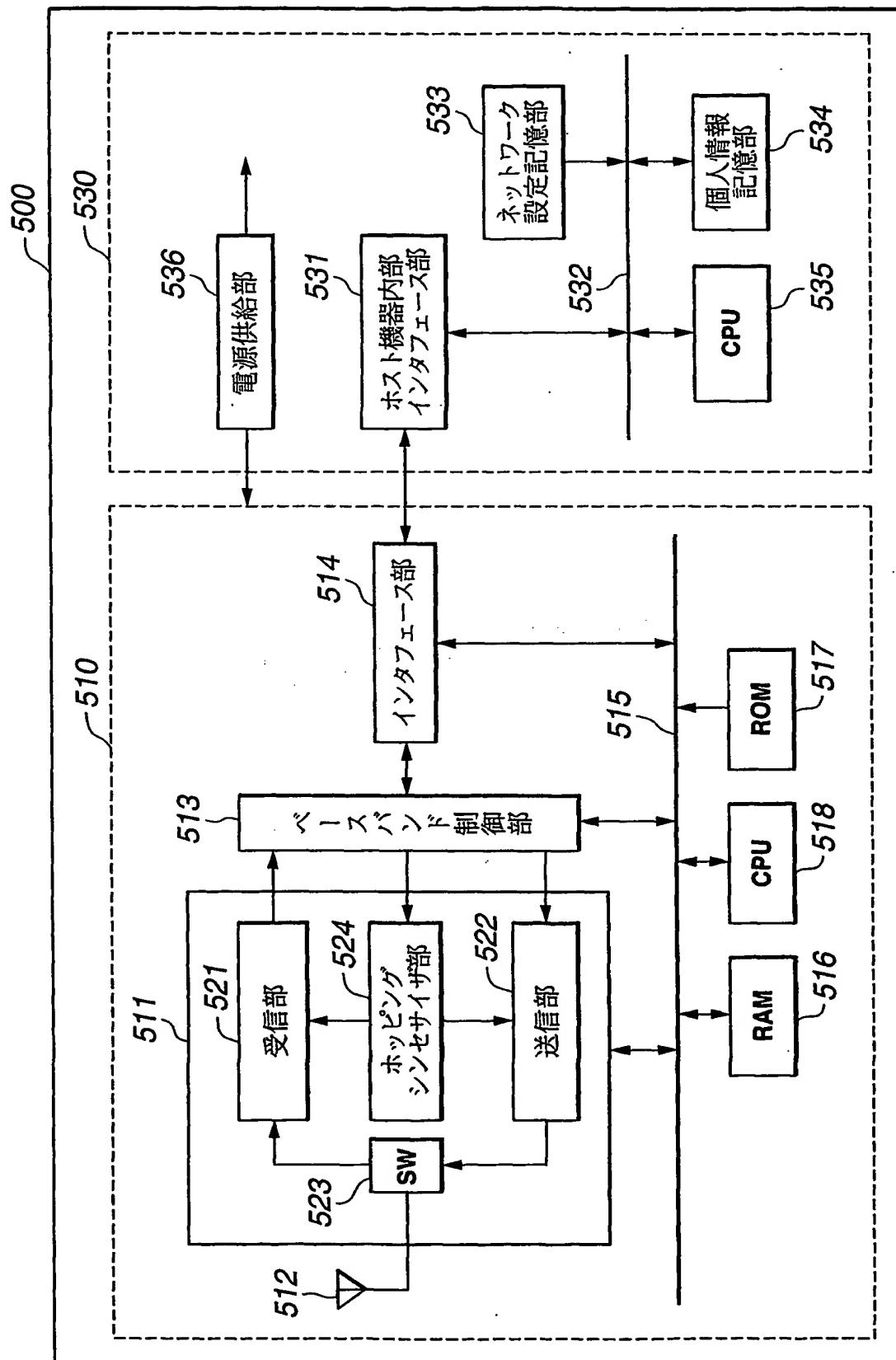


FIG.2

This Page Blank (uspto)

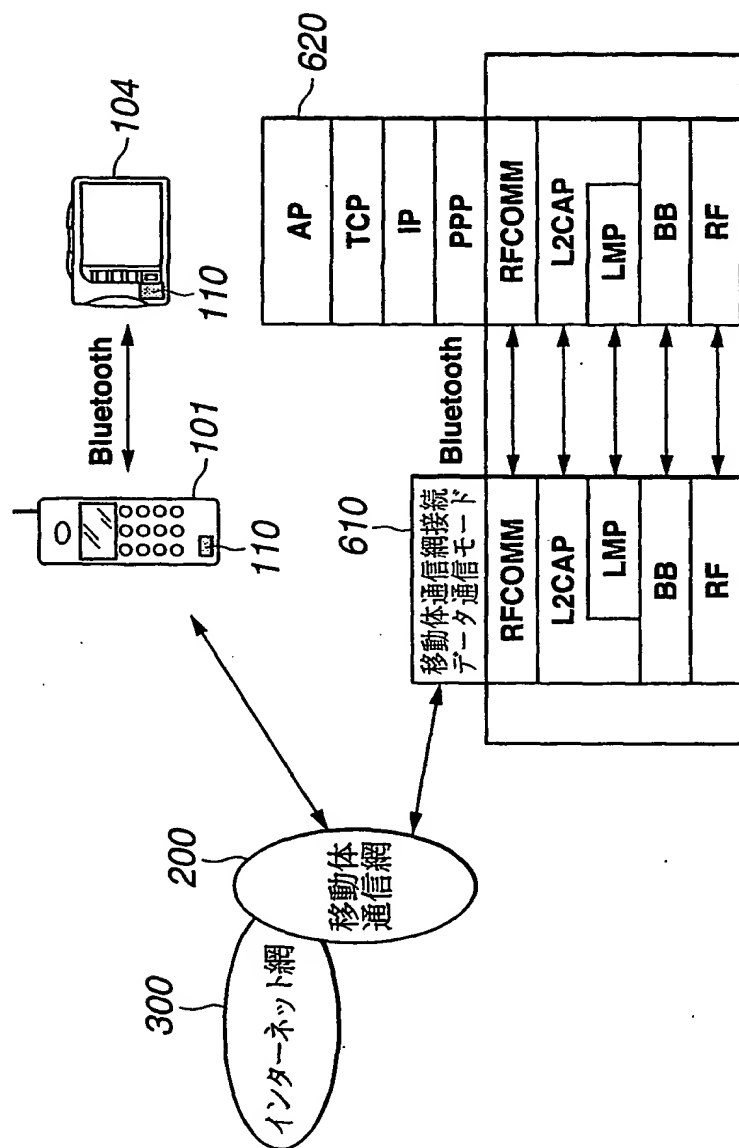


FIG.3

This Page Blank (uspto)

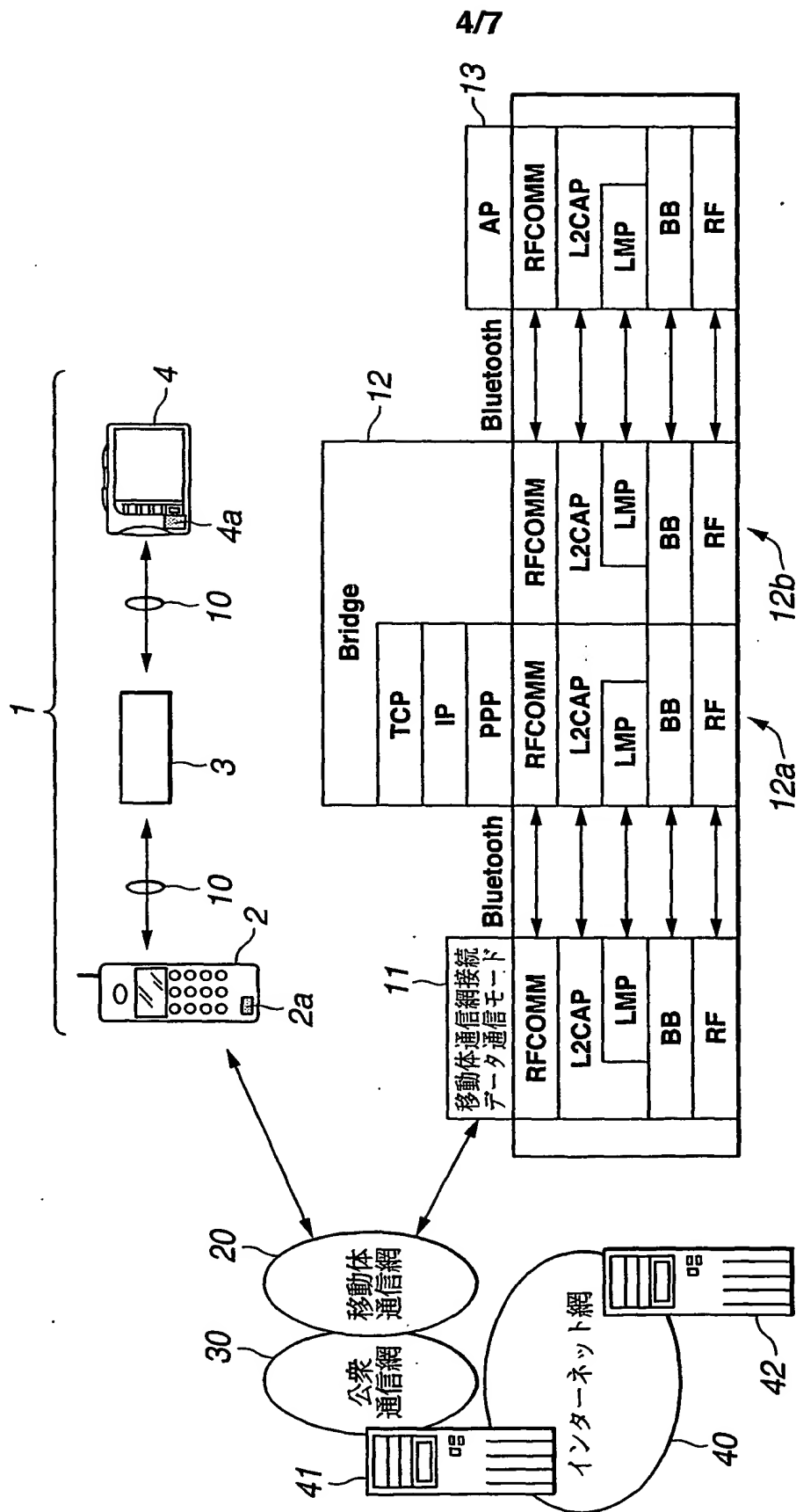


FIG.4

This Page Blank (uspto)

5/7

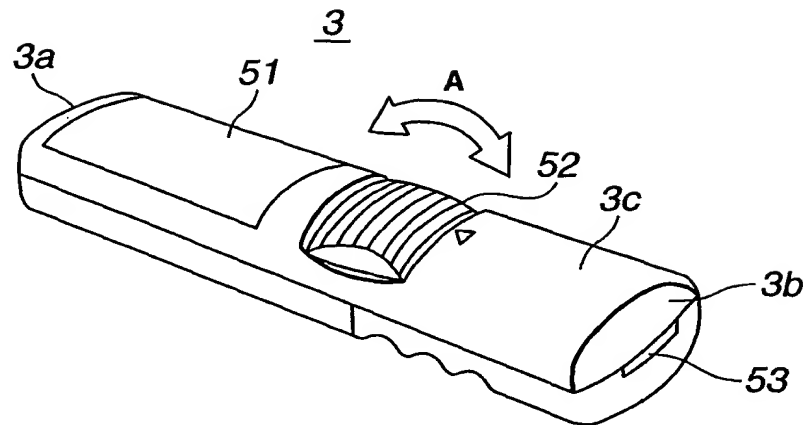


FIG.5

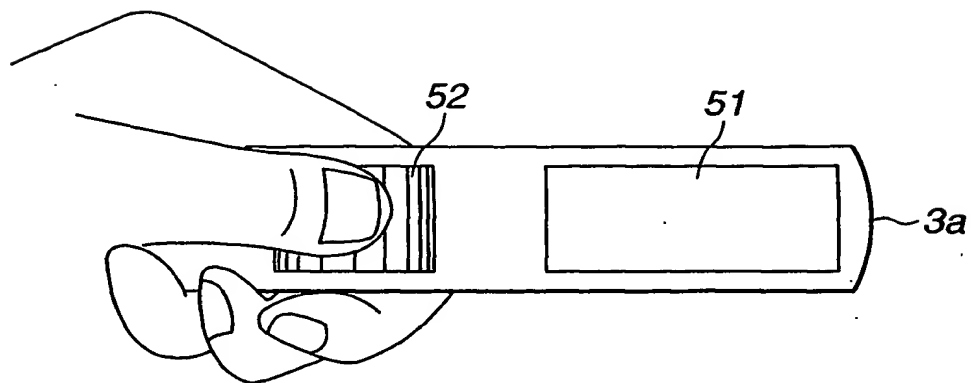


FIG.6

This Page Blank (uspto)

6/7

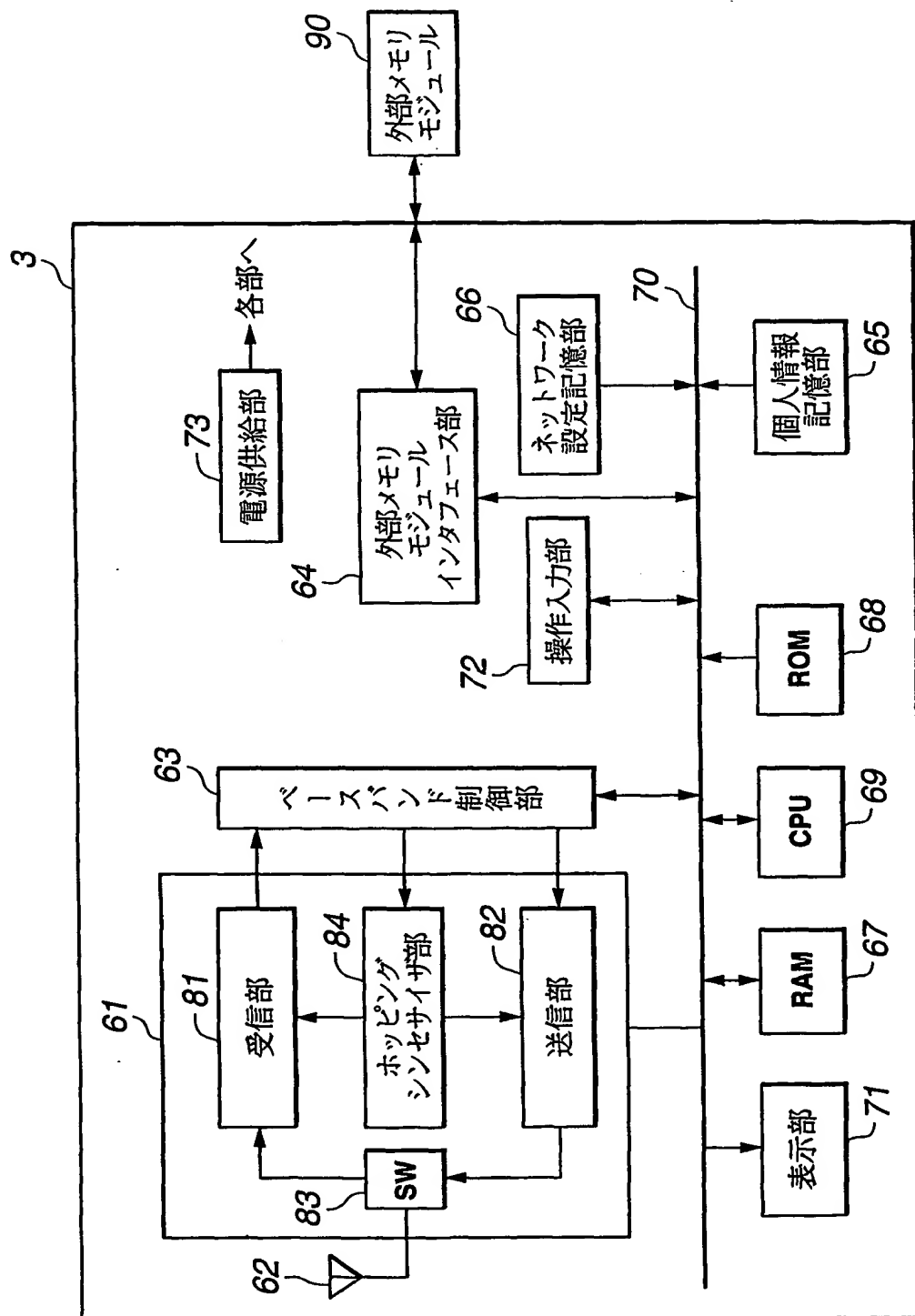


FIG.7

This Page Blank (uspto)

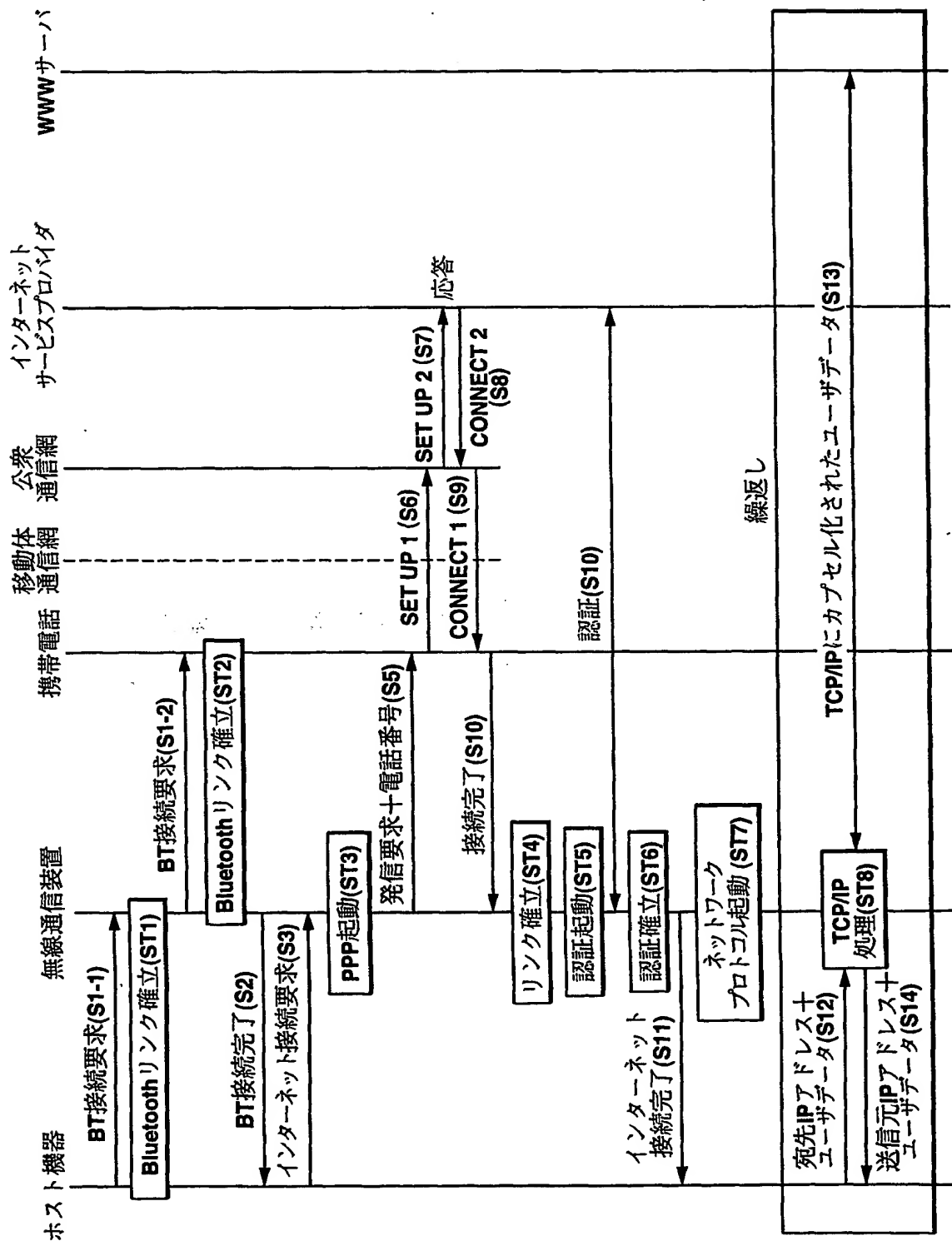


FIG.8

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/01780

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04L29/06, H04L12/66

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04L29/06, H04L12/66, H04L12/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho (Y1,Y2) 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho (U) 1994-2001
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho (U) 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho (Y2) 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JOIS (JICST)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 2000-059418, A (Toshiba Corporation), 25 February, 2000 (25.02.00), Par. Nos. [0019] to [0080], [0114] to [0146] (Family: none)	1-12
Y	JP, 2000-013823, A (NTT Ido Tsushinmo K.K.), 14 January, 2000 (14.01.00), Par. Nos. [0021], [0022] (Family: none)	1-12
A	JP, 11-154966, A (NEC Telecom System Ltd.), 08 June, 1999 (08.06.99), Full text (Family: none)	1-12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
05 June, 2001 (05.06.01)Date of mailing of the international search report
12 June, 2001 (12.06.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

This Page Blank (usp10,

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04L29/06, H04L12/66

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04L29/06, H04L12/66, H04L12/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 (Y1, Y2) 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 (U) 1971-2001年
日本国登録実用新案公報 (U) 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 (Y2) 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JOIS (JICST)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 2000-059418, A (株式会社東芝) 25.2月.2000 (25.02.00) 段落【0019】～【0080】、【0114】～【0146】 (ファミリーなし)	1-12
Y	JP, 2000-013823, A (エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社) 14.1 月.2000 (14.01.00), 段落【0021】～【0022】 (ファミリーなし)	1-12
A	JP, 11-154966, A (日本電気テレコムシステム株式会社) 8.6月.1999 (08.06.99), 全文 (ファミリーなし)	1-12

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05.06.01

国際調査報告の発送日

12.06.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

角田 慎治



5K 9466

電話番号 03-3581-1101 内線 3555

This Page Blank (uspto)

特許協力条約に基づく国際出願願書

SK01PCT18

副本 - 印刷日時 2001年03月07日 (07.03.2001) 水曜日 14時54分43秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号.	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/R0/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.91 (updated 01.01.2001)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (R0/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	SK01PCT18
I	発明の名称	通信装置及び通信方法
II	出願人	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-2	右の指定国についての出願人である。	
II-4ja	名称	ソニー株式会社
II-4en	Name	SONY CORPORATION
II-5ja	あて名:	141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
II-5en	Address:	7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-1	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	
III-1-4ja	氏名(姓名)	福田 邦夫
III-1-4en	Name (LAST, First)	FUKUDA, Kunio
III-1-5ja	あて名:	141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
III-1-5en	Address:	c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP

This Page Blank (uspto)

IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja	氏名(姓名)	小池 晃
IV-1-1en	Name (LAST, First)	KOIKE, Akira
IV-1-2ja	あて名:	105-0001 日本国 東京都 港区 虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル
IV-1-2en	Address:	No.11 Mori Bldg., 6-4, Toranomom 2-chome Minato-ku, Tokyo 105-0001 Japan
IV-1-3	電話番号	03-3508-8266
IV-1-4	ファクシミリ番号	03-3508-0439
IV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with same address as first named agent)
IV-2-1ja	氏名	田村 榮一; 伊賀 誠司
IV-2-1en	Name(s)	TAMURA, Eiichi; IGA, Seiji
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW 及びハラレブプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国 EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG 及びアフリカ知的所有権機構と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW (coj)
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。	

This Page Blank (uspto)

特許協力条約に基づく国際出願願書

SK01PCT18

副本 - 印刷日時 2001年03月07日 (07.03.2001) 水曜日 14時54分43秒

V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	先の出願日	2000年03月07日 (07.03.2000)	
VI-1-2	先の出願番号	特願2000-067211	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	4	-
VIII-2	明細書	25	-
VIII-3	請求の範囲	3	-
VIII-4	要約	1	absk01pct18.txt
VIII-5	図面	7	-
VIII-7	合計	40	
	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-8	手数料計算用紙	✓	-
VIII-10	包括委任状の写し	✓	-
VIII-12	優先権証明書	優先権証明書 VI-1	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振込を証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	8	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名 (姓名)	小池 晃	
IX-2	提出者の記名押印		
IX-2-1	氏名 (姓名)	田村 榮一	
IX-3	提出者の記名押印		
IX-3-1	氏名 (姓名)	伊賀 誠司	

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日 (訂正日)	

This Page Blank (uspto)

特許協力条約に基づく国際出願願書

SK01PCT18

副本 - 印刷日時 2001年03月07日 (07.03.2001) 水曜日 14時54分43秒

10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

This Page Blank (uspto)